平成２２年度　成績概要書

研究課題コード：　222191　（受託研究（民間））

１．研究成果

１）**研究成果名**：道央地域における秋まき小麦「きたほなみ」の高品質安定栽培法
（予算課題名：　ニーズに対応した道産小麦の開発促進 3. 高品質低コスト安定生産のための栽培技術開発 1) 土壌・気象条件に対応した収量・品質の安定化技術　）

２）**キーワード**：道央、秋まき小麦、きたほなみ、窒素施肥、播種量

３）**成果の要約**：標準窒素施肥体系（起生期－幼形期－止葉期に 6-0-4 kg/10a）における起生期茎数の適正範囲は 800～1300 本/㎡であり、対応する播種適量は 100～140 粒/㎡である。台地土を除き起生期茎数 800 本未満では幼形期に最大 4kg/10a の増肥が、1300 本以上では起生期に 4kg/10a 程度の減肥が有効である。出穂期の葉色が 50 以上では、開花期以後の尿素葉面散布は不要である。

２．研究機関名

１）**担当機関・部・グループ・担当者名**：中央農試・生産研究部・水田農業Ｇ・中村　隆一、同・農業環境部・栽培環境Ｇ、農研本部 企画調整部　技術普及室・地域技術Ｇ、上川農試・研究部・地域技術Ｇ

２）**共同研究機関（協力機関）**：（空知農業改良普及センター、石狩農業改良普及センター、後志農業改良普及センター、胆振農業改良普及センター、日高農業改良普及センター）

３．研究期間：平成 19～21 年度　（2007～2009 年度）

４．研究概要

１）**研究の背景**：
道央地域の秋まき小麦は道東地域に比較して収量･品質の変動が大きく、日本めん用の新たな主力品種「きたほなみ」においても、安定生産のための栽培法の確立が課題となっている。

２）**研究の目的**：
道央地域で倒伏を回避し、安定生産を行うための起生期以後の窒素施肥体系、播種量等を設定する。

５．研究方法

１）道央地域における起生期の土壌硝酸態窒素診断の適用性の検討
・ねらい：　道東地域を対象に開発された土壌窒素診断の道央地域における適用性を検討する。
・試験項目など：　現地圃場における起生期土壌硝酸態窒素量、窒素追肥量と窒素吸収量との関係を検討した。

２）高品質・安定生産(タンパク濃度:9.7～11.3％ 、穂数:700 本/㎡未満、窒素吸収量:17kg/10a 未満)のための窒素施肥体系、播種量の設定
・ねらい：　道央における平成 20 年策定の標準窒素施肥体系 4-6-0-4（基肥－起生期－幼形期－止葉期、kg-N/10a）を基礎として、起生期生育量に対応した窒素施肥対応を策定する。
・試験項目など: 農試場内（岩見沢：低地土・泥炭土、長沼：客土低地土）で播種期、播種量各 3 水準の部分組み合わせ試験、農試場内・現地圃場で窒素追肥用量試験を実施。時期別茎数、収量および収量構成要素、タンパク濃度、窒素吸収量等との関係を検討した。

３）開花期以後の追肥の要否判定のための葉色診断基準策定
・ねらい：　適正タンパク濃度確保のための出穂期葉色診断基準を検討する。
・試験項目など: 標準施肥体系の 23 圃場で、出穂期の葉色（SPAD-502 葉緑素計、第 2 葉の中央部で測定）とタンパク濃度の関係を検討した。

６．研究の成果

１）収穫期における窒素吸収量は、起生期の 0～60cm 土層の硝酸態窒素量と起生期以後追肥量の合計量と有意な相関関係を示したが、ばらつきが大きく、実用的な施肥診断への利用は困難であった。

２）標準窒素施肥体系において、倒伏を回避し、適正な生育・収量(700kg/10a 以上)を確保できる起生期茎数の範囲は 800～1300 本/㎡と見込まれた（図 1）。

３）起生期茎数が 800 本/㎡未満の場合には幼形期に最大 4kg/10a 程度の増肥が有効であり、茎数 1300 本/㎡以上における倒伏は起生期の 4kg/10a 程度の減肥で改善されたが、その効果は限定的であった(表 1)。茎数が過剰にならないように、播種期・播種量を調整することが重要である。

４）越冬前積算気温と起生期茎数の間には、播種量別に直線的な関係が見られ（図 2）、起生期茎数から逆算した播種適期における適正播種量は現行の 170 粒/㎡より少ない 100～140 粒/㎡と見込まれた。

５）台地土については、地力が低く倒伏がほとんど発生しないことを考慮すると、起生期茎数が 1300 本／㎡未満の場合には幼形期に追肥を行う 4-6-4-4 の窒素施肥体系が適当であった。

６）標準施肥体系に準じて止葉期追肥を行っている場合、過去の実績で低タンパクが懸念される圃場であっても、出穂期の葉色が 50 以上では開花期以後の尿素葉面散布は不要である（図 3）。

＜具体的データ＞

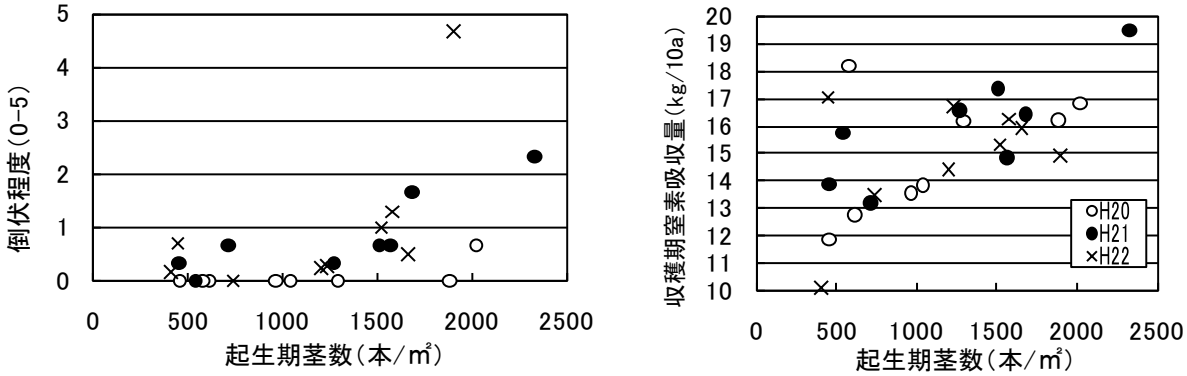

図1 標準施肥体系における起生期茎数と倒伏程度(左図)，窒素吸収量(右図)の関係

注)岩見沢試験地，長沼試験場における標準窒素施肥体系(4-6-0-4-0:基肥-起生期-幼形期-止葉期-開花期以後)の結果

表1 起生期茎数に対応した施肥体系の効果

起生期茎数 本/㎡	N施肥(kg/10a) 基肥	起生期	幼形期	止葉期	区数	処理区平均値 穂数 本/㎡	収量 kg/10a	収穫時倒伏程度 (0-5)	千粒重 g	容積重 g	タンパク濃度 %	総窒素吸収量 kg/10a
800未満	4	6	0	4	9	547	677	0.2	43.2	835	10.2	14.2
	4	6	4	4	9	615	748	0.2	42.4	833	10.9	16.2
800～1300	4	6	0	4	6	669	759	0.1	41.7	835	10.1	15.6
1300以上	4	2	0	4	9	742	715	0.8	41.1	831	10.3	14.8
	4	6	0	4	10	803	762	1.3	40.7	828	10.7	16.4

注)農試場内(岩見沢:低地土・泥炭土、長沼:客土低地土)における播種時期別、窒素追肥用量試験の結果 (H20～22年収穫)

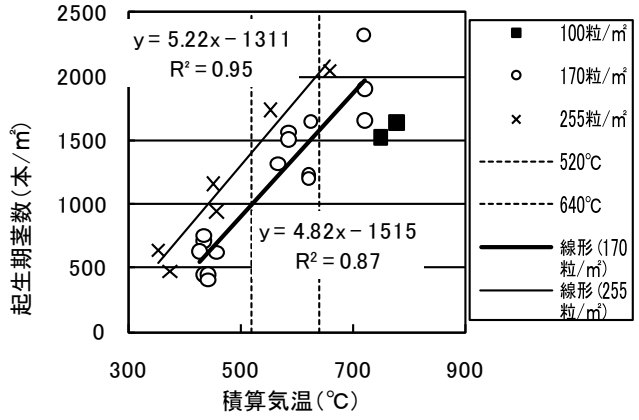

図2 播種量・越冬前の積算気温と起生期茎数との関係

注)農試場内圃場のデータ(H20年～22年，播種量225粒／m2はH20年のみ。基肥はすべて4kg-N／10a

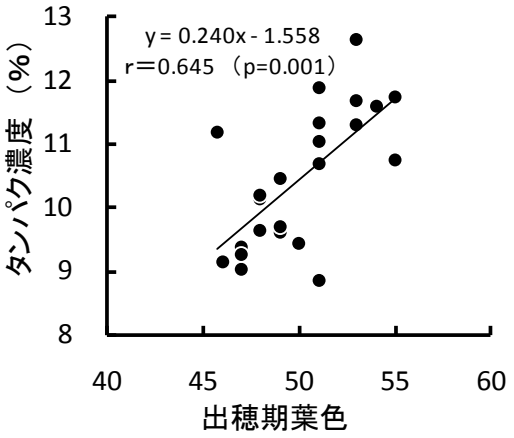

図3 出穂期の葉色と子実タンパク濃度との関係

(窒素施肥:4-6-0-4-0 kg/10a)

7．成果の活用策

1）成果の活用面と留意点

（1）道央地域における「きたほなみ」の安定生産のための栽培技術として活用する。

（2）本成績で設定した播種量は、適切な砕土および播種深度で播種し出芽率90%確保を前提としたものである。

2）残された問題点とその対応